

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.06 Ремонт и материалы в нефтегазовом комплексе

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль)

15.03.02.31 Технологические машины и оборудование нефтегазовых
производств

Форма обучения

заочная

Год набора

2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

Ст. преп., Башмур К.А.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение студентами вопросов восстановления возможностей нефтегазового оборудования по тем или иным причинам, прекратившим или утратившим некоторые возможности своего функционирования.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение особенностей эксплуатации оборудования нефтегазового комплекса в различных условиях
- изучение типовых причин отказов и неисправностей оборудования нефтегазового комплекса, в частности – бурового оборудования
- изучение теоретических основ ремонта оборудования объектов нефтегазового комплекса, в частности – бурового оборудования
- освоение методов организации эксплуатации, обслуживания и ремонта оборудования нефтегазового комплекса, в частности – бурового оборудования
- овладение навыками решения задач по формированию материального обеспечения систем и процессов эксплуатации и обслуживания объектов нефтегазового комплекса.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-5: Способен обеспечивать надежную, бесперебойную и безаварийную работу нефтезаводского технологического оборудования	
ПК-5.1: Участвует в выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования	порядок работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования организовать подготовку и проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования навыками вывода машин и оборудования в ремонт и ввода их в строй после ремонта
ПК-5.2: Организует работы по контролю качества монтажа, качества ремонтных работ технологического оборудования	технологии работ по контролю качества монтажа, качества ремонтных работ технологического оборудования; конструкции технологических машин и оборудования и их правила эксплуатации; выбирать средства, механизмы и оснастку для контроля качества монтажа, качества ремонтных работ технологического оборудования навыками грамотной эксплуатации машин и оборудования

ПК-5.3: Разрабатывает элементы нормативно-технической документации по	правила выполнения чертежей, установленные государственными стандартами ЕСКД; принципы работы с интерфейсами САПР; основные причины
контролю технического состояния, техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования	отказов измерительной техники; методы обеспечения надежности СИ при конструировании и изготовлении; методы и средства поверки, калибровки, юстировки СИ. читать и составлять техническую документацию; проводить метрологическую экспертизу и нормоконтроль технической документации; проводить анализ метрологического обеспечения производства; проводить анализ качества работы оборудования; определять причины отказов и показатели надежности измерительной техники навыками работы с чертежами, производственными документами, справочной литературой; работы на сложном контрольно-измерительном оборудовании; проведения метрологической экспертизы; выбора схем поверки средств измерений; сбора, обработки и анализа информации о надежности СИ; расчета показателей надежности СИ, оформления нормативно-технической документации
ПК-7: Способен осуществлять контроль и анализ режимов работы технологического оборудования нефтегазовой отрасли	
ПК-7.2: Участвует в контрольных мероприятиях по срокам вывода в ремонт, пуска в эксплуатацию, этапов и сроков выполнения ремонтных и диагностических работ, работ по техническому обслуживанию на технологических объектах	техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организацию профилактического осмотра и текущего ремонта оборудования проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования методами структурного анализа и синтеза измерительных приборов и систем; методикой формирования первичных диагностических признаков объектов; навыками сбора, обработки и анализа информации о надежности технологического оборудования
ПК-8: Способен осуществлять материально-техническое обеспечение работ по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и диагностическому обследованию оборудования	

ПК-8.1: Участвует в разработке планов-графиков и решении оперативных вопросов технического обслуживания и ремонта, диагностического обследования технологического оборудования	термины, определения и понятия, используемые в организации технического обслуживания, ремонта и диагностического обследования технологического оборудования составлять планы-графики технического обслуживания и ремонта, диагностического обследования технологического оборудования методами проведения диагностирования, испытания, расчета и подбора оборудования технологического
	оборудования
ПК-8.2: Формирует потребность в запасных частях, материалах и инструментах для обеспечения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию технологического оборудования	методики проведения текущего и капитального ремонта технологических машин и оборудования осуществлять и корректировать текущий и капитальный ремонт технологических машин и оборудования современными видами и технологиями проведения ремонтно-восстановительных работ
ПК-8.3: Оценивает потребность в наличие запасных частей и материалов для производства работ по эксплуатации технологического оборудования объектов нефтегазового комплекса	методики проведения текущего и капитального ремонта технологических машин и оборудования осуществлять и корректировать текущий и капитальный ремонт технологических машин и оборудования современными видами и технологиями проведения ремонтно-восстановительных работ
ПК-8.4: Анализирует состояние запасных частей и материало согласно требованиям нормативно-технической документации в области ксплуатации технологического оборудования объектов нефтегазового комплекса	методики проведения текущего и капитального ремонта технологических машин и оборудования осуществлять и корректировать текущий и капитальный ремонт технологических машин и оборудования современными видами и технологиями проведения ремонтно-восстановительных работ
ПК-9: Способен формировать предложения по повышению эффективности работы оборудования и внедрению новой техники и технологии при ремонте и обслуживании технологического оборудования нефтегазового комплекса	
ПК-9.2: Организует работы по эксплуатации, ремонту и обслуживанию оборудования с учетом назначения, принципов работы, мест расположения контрольно-измерительных приборов, систем автоматизации и управления	причины отказов технологических машин и оборудования, критерии предельного состояния диагностировать техническое состояние машин и оборудования методами определения остаточного ресурса деталей машин

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	Семестр					
		1	2	3	4	5	6

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Общие сведения об эксплуатации и ремонте оборудования нефтегазового комплекса									
	1. Основные понятия и определения. Износ деталей машин	0,5							
	2. Обеспечение надежности оборудования в процессе эксплуатации. Мероприятия по обеспечению надежности оборудования			1					
2. Система технического обслуживания и ремонта оборудования нефтегазового комплекса									
	1. Определение ремонта. Этапы ремонта. Система планово- предупредительного ремонта. Структура и расчет графика ППР. Организация ремонта оборудования по фактическому техническому состоянию	0,5							
	2. Техническое обслуживание типовых видов оборудования			1					
	3. Организация ремонта оборудования по факту возникновения отказа.	0,5							

3. Организация ремонтных служб на производстве								
1. Организация ремонтной службы предприятия. Расчет людских и материальных ресурсов ремонтно-механического цеха. Заготовка запасных частей	0,5							
4. Основные сведения о технологии ремонта оборудования нефтегазового комплекса								
1. Структура капитального ремонта нефтегазового оборудования. Определение неисправностей в машинах и методы дефектоскопии. Восстановление типовых деталей нефтегазового оборудования. Обкатка и испытание оборудования после ремонта	0,5							
2. Условия работы, износ и меры борьбы с износом оборудования. Дефектация изношенных деталей			1					
3. Дефектоскопия деталей оборудования ультразвуковым методом. Очистка оборудования, сборочных единиц и деталей оборудования			1					
5. Обеспечение оборудования нефтегазовых производств горюче-смазочными и ремонтными материалами								
1. Системы смазки и смазочные устройства. Расчет необходимого количества смазочных материалов	0,5							
6. Ремонт нефтегазового оборудования								
1. Ремонт узлов талевого системы. Ремонт вертлюгов. Ремонт буровых роторов. Ремонт буровых лебедок. Ремонт буровых насосов. Ремонт турбобуров. Ремонт буровых труб.	0,5							
7. Ремонт вспомогательного оборудования нефтегазовых производств								
1. Ремонт насосов, компрессоров, задвижек	0,5							
8. Самостоятельная работа								

<p>1. Текущая и опережающая СРС, направленная на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений заключается в:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работе с лекционным материалом; - подготовке исходных данных к выполнению практических работ; - изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; - изучение инструкций к учебному оборудованию и подготовке к выполнению практических работ; - подготовке к экзамену. <p>Организация самостоятельной работы производится в соответствии с графиком учебного процесса и самостоятельной работы.</p>							90,4	
9. Контрольные мероприятия								
1.								
2.								
3.								
4.								
Всего	4		4				90,4	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Булатов А.И. Крепление и ремонт скважин: сб. науч. трудов(Краснодар: ВНИИКРнефть).
2. Молчанов А. Г. Подземный ремонт скважин: учебное пособие(Москва: Недра).
3. Лаврушко П.Н. Подземный ремонт скважин: учебник(Москва: Недра).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. - Microsoft® WindowsProfessional 7, Лицензионный сертификат №60210370 от 05.04.2012
2. - Microsoft® OfficeProfessionalPlus 2010, Лицензионный сертификат №60210370 от 05.04.2012
3. - ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users, Лицензионныйсертификат EAV-0220436634 от19.04.2018
4. - Adobe Acrobat Pro Extended 9.0 WIN AOO License IE Acrobat Pro Extended, Лицензионныйсертификат Softline от 10.12.2008, бессрочно
- 5.
- 6.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронная библиотечная система «СФУ» <https://bik.sfu-kras.ru/>;
2. Политематическая электронно-библиотечная система «Znanium» изд-ва «Инфра-М» <http://www.znanium.com>;
3. Политематическая электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>;
4. Политематическая БД российских диссертаций Российской государственной библиотеки <https://diss.rsl.ru>;
5. Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина.
- 6.
- 7.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:

- специализированная мебель: аудиторные столы и стулья; аудиторная доска.
- технические средства обучения: проектор, экран для проектора, ноутбук с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа и курсового проектирования:

- специализированная мебель: аудиторные столы и стулья; аудиторная доска.
- технические средства обучения: 13 компьютеров, интерфейс с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета, 13 посадочных мест.

Помещение для самостоятельной работы:

- специализированная мебель: аудиторные столы и стулья, аудиторная доска, 12 компьютеров с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:

Специализированная мебель: аудиторные столы и стулья; аудиторная доска.

Технические средства обучения: проектор, экран для проектора, ноутбук с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:

Специализированная мебель: аудиторные столы и стулья; аудиторная доска.

Технические средства обучения: проектор, экран для проектора, ноутбук с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.